

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-024303

(43)Date of publication of application : 25.01.2002

(51)Int.Cl. G06F 17/50
G06F 17/30
G06F 17/60

(21)Application number : 2000-208985

(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 10.07.2000

(72)Inventor : TAKAMURA YASUMASA
YAMASHITA KAZUYUKI

(54) METHOD AND SYSTEM FOR DESIGN DIAGNOSIS, RECORDING MEDIUM WITH DESIGN DIAGNOSIS PROGRAM RECORDED THEREON, PRINTED MATTER, AND DESIGN CONSULTING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make the evaluation, judgement and diagnosis of the design of an arbitrary product or environment performable in consideration of designs of other products or environments.

SOLUTION: The design diagnosis system is a system diagnosing a design and is provided with a means for inputting information including appraisals of designs of products or environments in accordance with arbitrarily determined items, a means for string information including appraisals of designs of products or environments, a means for retrieving information satisfying a retrieval condition from stored information, a means for diagnosing designs of one or plural arbitrary products or environments on the basis of retrieved information, and a means for outputting the diagnosis result.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-24303

(P2002-24303A)

(43) 公開日 平成14年1月25日 (2002.1.25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーム(参考)
G 0 6 F 17/50	6 1 2	G 0 6 F 17/50	6 1 2 D 5 B 0 4 6
17/30	1 7 0	17/30	1 7 0 Z 5 B 0 4 9
	3 2 0		3 2 0 B 5 B 0 7 5
17/60	1 2 4	17/60	1 2 4

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-208985(P2000-208985)

(22) 出願日 平成12年7月10日 (2000.7.10)

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 高村 康正

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 山下 和幸

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

Fターム(参考) 5B046 DA01 GA01 GA02 HA05 JA01

5B049 AA06 FF02 GG00

5B075 ND20 PP02 PP03 PP22 PP23

PQ02 UU40

(54) 【発明の名称】 デザイン診断システム、デザイン診断方法、デザイン診断プログラムを記録した記録媒体、印刷物、及びデザインコンサルティング方法

(57) 【要約】

【課題】他の製品又は環境のデザインを考慮して、任意の製品又は環境のデザインの評価、判断、診断を可能にすること。

【解決手段】デザインの診断を行うシステムであって、任意に定められた項目にしたがって、製品又は環境のデザインの評価を含む情報を入力する手段と、製品又は環境のデザインの評価を含む情報を記憶する手段と、記憶されている情報から、検索条件を満たす情報を検索する手段と、前記検索された情報に基づいて、任意の1つ或いは複数の製品又は環境のデザインを診断する手段と、診断結果を出力する手段とを備えたことを特徴とするデザイン診断システム。

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デザインの診断を行うシステムであって、任意に定められた項目にしたがって、製品又は環境のデザインの評価を含む情報を入力する手段と、製品又は環境のデザインの評価を含む情報を記憶する手段と、記憶されている情報から、検索条件を満たす情報を検索する手段と、前記検索された情報に基づいて、任意の 1 つ或いは複数の製品又は環境のデザインを診断する手段と、診断結果を出力する手段と、を備えたことを特徴とするデザイン診断システム。

【請求項 2】 診断結果を印刷する手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のデザイン診断システム。

【請求項 3】 前記診断結果を出力する手段は、改善案を提示する手段を備えたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のデザイン診断システム。

【請求項 4】 デザインの診断を行う方法であって、任意に定められた項目にしたがって、製品又は環境のデザインの評価を含む情報を入力する工程と、製品又は環境のデザインの評価を含む情報を記憶する工程と、記憶されている情報から、検索条件を満たす情報を検索する工程と、前記検索された情報に基づいて、任意の 1 つ或いは複数の製品又は環境のデザインを診断する工程と、診断結果を出力する工程と、を含むことを特徴とするデザイン診断方法。

【請求項 5】 診断結果を印刷する工程を含むことを特徴とする請求項 4 に記載のデザイン診断方法。

【請求項 6】 前記診断結果を出力する工程は、改善案を提示する工程を含むことを特徴とする請求項 4 又は請求項 5 に記載のデザイン診断方法。

【請求項 7】 コンピュータにデザインの診断を行わせるプログラムを記録した記録媒体であって、任意に定められた項目にしたがって、製品又は環境のデザインの評価を含む情報を入力する手順と、製品又は環境のデザインの評価を含む情報を記憶する手順と、記憶されている情報から、検索条件を満たす情報を検索する手順と、前記検索された情報に基づいて、任意の 1 つ或いは複数の製品又は環境のデザインを診断する手順と、診断結果を出力する手順と、をコンピュータに実行させるデザイン診断プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 8】 診断結果を印刷する手順をコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 7 に記載のデザイン診断プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 9】 前記診断結果を出力する手順は、改善案を

2

提示する手順を含むことを特徴とする請求項 7 又は請求項 8 に記載のデザイン診断プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 10】 検索条件を満たす製品又は環境のデザインの評価に基づいて、任意の 1 つ或いは複数の製品又は環境のデザインに対して診断した結果が印刷されていることを特徴とする印刷物。

【請求項 11】 検索条件を満たす製品又は環境のデザインの評価に基づいて、任意の 1 つ或いは複数の製品又は環境のデザインに対して診断をした結果の出力により、コンサルティングを行うデザインコンサルティング方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】 本発明は、デザイン診断システム、デザイン診断方法、デザイン診断プログラムを記録した記録媒体、印刷物、及びデザインコンサルティング方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から、高齢者や障害者が社会生活をする上で妨げとなるものを取り除く、バリアフリーの考え方が、様々なものに取り入れられている。しかし、バリアフリーでは、高齢者や障害者を特別な人として扱い、点字出力、車椅子昇降機、リフト付きバスなどのように、利用者が限定されてしまうことがある。

【0003】 これとは対照的に、製品や環境を、最大限可能な限り、すべての人々が様に利用可能になるようにデザイン（設計）する考え方として、ユニバーサル・デザインと呼ばれるものがある。ユニバーサル・デザインは、Ronald L. Mace氏が1990年代に提唱したもので、現存するデザインを評価し、より良いデザインを導くために、次の7つの原則に基づくものである。第1の原則は、公平な利用（Equitable Use）である。第2の原則は、フレキシブルな使用（Flexibility in Use）である。第3の原則は、シンプルで直感的な使用（Simple and Intuitive Use）である。第4の原則は、わかりやすい情報（Perceptible Information）である。第5の原則は、間違いの許容（Tolerance for Error）である。第6の原則は、少ない身体的負担（Low Physical Effort）である。第7の原則は、接近し使用するためのサイズとスペース（Size and Space for Approach and Use）である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このような状況下、本願出願人は、ユニバーサル・デザインに基づいて、商品デザインを、客観的に評価し、判断することで、誰にも使いやすい商品の開発に役立てている。尚、商品には、商品自体、商品を包装するパッケージなど消費者の手に

渡り、利用され、廃棄されるまでの間に使用されるものを含むものである。

【0005】例えば、具体的には、商品のプロダクトライフサイクル（商品製造、物流、小売、購入、保管、使用、廃棄）の各段階において、五感、物理、心理の各側面から、商品のデザインの分析・アプローチをしている。

【0006】また、消費者段階では、購入から保管／使用、廃棄までのプロセスで、複数のチェック項目を選定し、各チェック項目により、商品のデザインを評価し、その改善に役立てている。

【0007】ところで、消費者段階における複数のチェック項目による評価（診断）を、評価（診断）シートを利用して行なうと、様々な商品デザインの評価を体系的に整理して必要なときに取り出すことが困難であるために、他の商品デザインを考慮して、任意の商品デザインを評価し判断する際に、多大な労力と時間を要するという欠点がある。

【0008】本発明は、他の製品又は環境のデザインを考慮して、任意の製品又は環境のデザインの評価、判断、診断を可能にすることを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明において上記の課題を達成するために、まず請求項1の発明では、デザインの診断を行うシステムであって、任意に定められた項目にしたがって、製品又は環境のデザインの評価を含む情報を入力する手段と、製品又は環境のデザインの評価を含む情報を記憶する手段と、記憶されている情報から、検索条件を満たす情報を検索する手段と、前記検索された情報に基づいて、任意の1つ或いは複数の製品又は環境のデザインを診断する手段と、診断結果を出力する手段と、を備えたことを特徴とするデザイン診断システムとしたものである。

【0010】また請求項2の発明は、診断結果を印刷する手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載のデザイン診断システムとしたものである。

【0011】また請求項3の発明は、前記診断結果を出力する手段は、改善案を提示する手段を備えたことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のデザイン診断システムとしたものである。

【0012】また請求項4の発明は、デザインの診断を行う方法であって、任意に定められた項目にしたがって、製品又は環境のデザインの評価を含む情報を入力する工程と、製品又は環境のデザインの評価を含む情報を記憶する工程と、記憶されている情報から、検索条件を満たす情報を検索する工程と、前記検索された情報に基づいて、任意の1つ或いは複数の製品又は環境のデザインを診断する工程と、診断結果を出力する工程と、を含むことを特徴とするデザイン診断方法としたものである。

【0013】また請求項5の発明は、診断結果を印刷する工程を含むことを特徴とする請求項4に記載のデザイン診断方法としたものである。

【0014】また請求項6の発明は、前記診断結果を出力する工程は、改善案を提示する工程を含むことを特徴とする請求項4又は請求項5に記載のデザイン診断方法としたものである。

【0015】また請求項7の発明では、コンピュータにデザインの診断を行わせるプログラムを記録した記録媒体であって、任意に定められた項目にしたがって、製品又は環境のデザインの評価を含む情報を入力する手順と、製品又は環境のデザインの評価を含む情報を記憶する手順と、記憶されている情報から、検索条件を満たす情報を検索する手順と、前記検索された情報に基づいて、任意の1つ或いは複数の製品又は環境のデザインを診断する手順と、診断結果を出力する手順と、をコンピュータに実行させるデザイン診断プログラムを記録した記録媒体としたものである。

【0016】また請求項8の発明では、診断結果を印刷する手順をコンピュータに実行させることを特徴とする請求項7に記載のデザイン診断プログラムを記録した記録媒体としたものである。

【0017】また請求項9の発明では、前記診断結果を出力する手順は、改善案を提示する手順を含むことを特徴とする請求項7又は請求項8に記載のデザイン診断プログラムを記録した記録媒体としたものである。

【0018】また請求項10の発明では、検索条件を満たす製品又は環境のデザインの評価に基づいて、任意の1つ或いは複数の製品又は環境のデザインに対して診断した結果が印刷されていることを特徴とする印刷物としたものである。

【0019】また請求項11の発明では、検索条件を満たす製品又は環境のデザインの評価に基づいて、任意の1つ或いは複数の製品又は環境のデザインに対して診断をした結果の出力により、コンサルティングを行うデザインコンサルティング方法。

【0020】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を説明する。

【0021】1. 本発明システムのハードウェア構成
本発明のデザイン診断システムは、図1に例示するように、中央処理装置と、主記憶装置と、補助記憶装置と、出力装置と、入力装置と、プリンタ装置を備え、それら装置がバスで接続されている。

【0022】プリンタ装置は、レーザプリンタやインクジェットプリンタなど、データを印刷出力する装置である。プリンタ装置は、商品又は環境のデザインの診断結果を印刷するために用いられる。従って、診断結果を印刷する必要がない場合は、本発明のデザイン診断システムは、プリンタ装置を備える必要はない。

5

【0023】入力装置は、マウスやキーボードなど、データを入力する装置である。

【0024】出力装置は、CRTディスプレイや液晶ディスプレイなど、データや診断結果を出力する装置であり、音声や使用者にデータを伝える装置を含むものである。

【0025】補助記憶装置は、ハードディスク、メモリカード、メモリチップなど、データやプログラムを記憶する不揮発性の記憶装置である。プログラムには、少なくとも、デザイン診断プログラムと、データベース管理システムとが含まれる。このデータベース管理システムによって、製品（商品）又は環境のデザインの評価を含む情報が、補助記憶装置内のデータベースに保管される。

【0026】プログラムは、補助記憶装置から主記憶装置にロードされ、中央処理装置によって実行される。

【0027】2. データベース

製品又は環境のデザイン評価を含む情報は、図2に例示するように、リレーショナルデータベースの表に格納される。

【0028】表の行D1～Dnは、それぞれ製品又は環境に対応している。表の列A1～Aqには、それぞれ製品又は環境のデザインに対するチェック項目以外の情報に対応している。また、表の列C1～Cmには、それぞれ製品又は環境のデザインに対するチェック項目に対応する。

【0029】製品又は環境のデザインに対するチェック項目以外の情報の例を、例えば、商品のデザインについて挙げると、「データ分類」、「メーカー名」、「商品番号」、「商品名」、「商品カテゴリー」、「JANコード」、「JICFS分類」、「パッケージ形態」などがある。

【0030】各チェック項目の評価は、段階的なものであって、スコアに換算されて表に格納される。例えば、商品パッケージのデザインであれば、「非常に良い」、「良い」、「どちらでもない」、「悪い」、「非常に悪い」の5段階で評価され、「非常に良い」が「4」、「良い」が「3」、「どちらでもない」が「2」、「悪い」が「1」、「非常に悪い」が「0」に換算される。また、あるチェック項目について、デザインが、評価対象となり得ないことがある場合は、その旨を示す「該当なし」とする。

【0031】図7に示すように、製品又は環境のデザインを評価するチェック項目は、持ちやすさなどと言った「物理的側面」、文字の見やすさ、さわ心地などと言った「五感側面」、説明書の分かりやすさなどと言った「心理的側面」と、それぞれ製品又は環境のデザインの過程とからチェック項目は任意に選ばれるものである。本実施例では、チェック項目として17項目を選んでい

6

【0032】各チェック項目の評価として、文字で表現されているコメントを格納できるように、コメントに対応する表の列を設けても良い。

【0033】また、製品又は環境のデザインの評価対象を、いくつか分けて、それぞれの評価対象ごとにチェック項目を設けて評価する場合がある。例えば、商品自体は容器に入れられ、その容器が蓋付きものの場合に、蓋のデザインの評価を評価1、容器のデザインの評価を評価2とし、評価1及び評価2それぞれにチェック項目を設けて評価することが挙げられる。このような場合にも、表に、それぞれのチェック項目に対応する列を設ける。

【0034】3. 本発明システムによる診断

本発明システムは、デザイン診断プログラムを実行すると、図3のフローチャートに示すような、以下の処理を行なう。

【0035】STEP1；ユーザは、入力装置を用いて、デザイン評価入力画面を開き、診断したい製品又は環境のデザインの評価を含む情報を入力する。このデザインの評価の入力は、各チェック項目ごとに評価を入力することで、行なわれる。図4に、製品又は環境のデザインのうち商品のパッケージについて評価する場合について、デザイン評価入力画面の例を示す。

【0036】STEP2；中央処理装置は、入力された情報を格納する行を、表に挿入する。

【0037】STEP3；ユーザは、入力装置を用いて、検索画面を開き、検索条件を入力する。図5に、製品又は環境のデザインのうち商品のパッケージについて評価する場合について、検索画面の例を示す。

【0038】STEP4；中央処理装置は、この検索条件を満たす製品又は環境のデザインの評価（診断基準）を検索し、主記憶装置に読み出す。

【0039】STEP5；中央処理装置は、各チェック項目ごとに、検索されたデザインの評価（診断基準）に基づいて、診断したい製品又は環境のデザインの診断を行なう。

【0040】STEP6；中央処理装置は、診断結果を、出力装置で出力する。

【0041】STEP7；ユーザは、入力装置を用いて、診断結果の印刷をコンピュータに命じると、中央処理装置は、診断結果をプリンタ装置で印刷する。

【0042】商品デザインの場合の診断結果の1例を図6に示す。図6の診断結果は、チェック項目1～17それぞれについて、検索条件を満たす全商品のデザイン（診断基準）のスコア平均値と、診断対象となる商品Aのデザインのスコアとを、グラフにしたものである。商品Aのパッケージは、平均値よりもスコアが低いチェック項目について、劣っている点があると考えられる。従って、各チェック項目について改善案をデータベースに格納しておき、平均値よりもスコアが低いチェ

7

ック項目について、吹き出し枠で示したような改善案も診断結果に含めても良い。或いは、改善案を診断結果に含めるのは、平均値よりもスコアが一定値だけ低いチェック項目だけであっても良い。一定値は、チェック項目によって、或いは診断対象とする製品又は環境の種類によって、異なる値であっても良い。

【0043】各チェック項目について、診断対象となる製品又は環境のデザインの欠陥を見出すのに、各チェック項目ごとに、この製品又は環境のデザインのスコアと、検索条件を満たす製品又は環境のデザイン（診断基準）のスコア平均値とを比較する以外に適切なものがあれば、これを用いて良い。例えば、各チェック項目ごとに、製品又は環境のデザインのスコアと、検索条件を満たす製品又は環境のデザイン（診断基準）のスコアとの間で、標準偏差を取ったり、或いは統計的検定を行なうことなどが考えられる。この場合でも、欠陥が見出されたチェック項目について、改善案を診断結果に含めても良い。

【0044】本発明システムでは、入力された製品又は環境のデザインについて診断しているが、データベースに格納されている製品又は環境を任意に選んで、これのデザインについて診断するようにしても良い。

【0045】さらに、検索条件を満たす製品又は環境のデザイン（評価基準）の評価に基づいて、診断する製品又は環境のデザインは複数であっても良い。例えば、各チェック項目について、ある企業の商品のデザインのスコアの平均値と、その企業が属する業界の商品のデザインのスコア平均値を比較することで、その企業のデザインを業界における評価と照らし合わせて評価し、診断することができることが挙げられる。

【0046】

【発明の効果】以上の結果、本発明には、以下のような効果がある。

【0047】まず、請求項1、請求項4、及び請求項7の発明は、任意の製品又は環境のデザインを他の製品又は環境のデザインを考慮して診断することが、短時間かつ容易にできるという効果がある。

【0048】請求項2、請求項5、及び請求項8の発明は、上記効果に加えて、診断結果を印刷した印刷物を容易に発行できるという効果がある。

【0049】請求項3、請求項6、及び請求項9の発明は、上記効果に加えて、改善案を含む診断結果を印刷した印刷物を容易に発行できるという効果がある。

【0050】請求項10の発明は、製品又は環境のデザインに対する診断の依頼先に、そのデザインの診断結果を手軽に報告し、この診断結果に基づいてそのデザイン

8

のコンサルティングができるという効果がある。

【0051】請求項11の発明は、任意の製品又は環境のデザインを他の製品又は環境のデザインを考慮した診断結果に基づくコンサルティングが、短時間かつ容易にできるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明システムのハードウェア構成を例示する構成図。

【図2】デザインに関する情報を格納する表を例示する説明図。

【図3】本発明システムによる処理の流れを示すフローチャート。

【図4】デザイン評価入力画面を例示する説明図。

【図5】検索画面を例示する説明図。

【図6】診断結果を例示する説明図。

【図7】チェック項目を選ぶ観点を説明する説明図。

【符号の説明】

1…チェック項目

2…チェック項目

3…チェック項目

4…チェック項目

5…チェック項目

6…チェック項目

7…チェック項目

8…チェック項目

9…チェック項目

10…チェック項目

11…チェック項目

12…チェック項目

13…チェック項目

14…チェック項目

15…チェック項目

16…チェック項目

17…チェック項目

A1…属性

A2…属性

A3…属性

A1…属性

C1…チェック項目

C2…チェック項目

C3…チェック項目

Cm…チェック項目

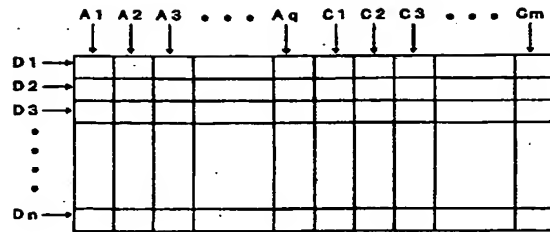
D1…製品又は環境

D2…製品又は環境

D3…製品又は環境

Dn…製品又は環境

【圖 2】



```

graph TD
    START([START]) --> STEP1[製品又は環境のデザインの評価を含む情報を入力]
    STEP1 --> STEP2[入力された情報を格納する行を表に挿入]
    STEP2 --> STEP3[検索条件を入力する]
    STEP3 --> STEP4[検索条件を満たす製品又は環境のデザインの評価を検索]
    STEP4 --> STEP5[入力された製品又は環境のデザインを診断]
    STEP5 --> STEP6[診断結果を表示]
    STEP6 --> STEP7[診断結果を印刷]
    STEP7 --> END([END])
  
```

	物理的側面	五感的側面	心理的側面
商品製造			
流通			
販売／購入			
保管／使用			
廃棄			

【図4】

データ区分	NB	メーカー名	○×△化学
商品番号	423	商品名	フィットシャンプー
		作成日	2000/05/16
商品カテゴリー	薬品・サニタリ類11		
JANコード	496150351433	JICFS分類	00230411
パッケージ形態	プラスチック04		
その他	評価1: キャップ部を含むボトル本体 評価2: なし		
包装材質	外	内	
評価コメント			

合計	非常に良い	良い	どちらでもない	悪い	非常に悪い
	1	9	5	1	0

購入

チェック項目1: ○○○○○○

評価1

○非常に良い ○良い ◎どちらでもない ○悪い ○非常に悪い ○該当なし

評価2

コメント

▲

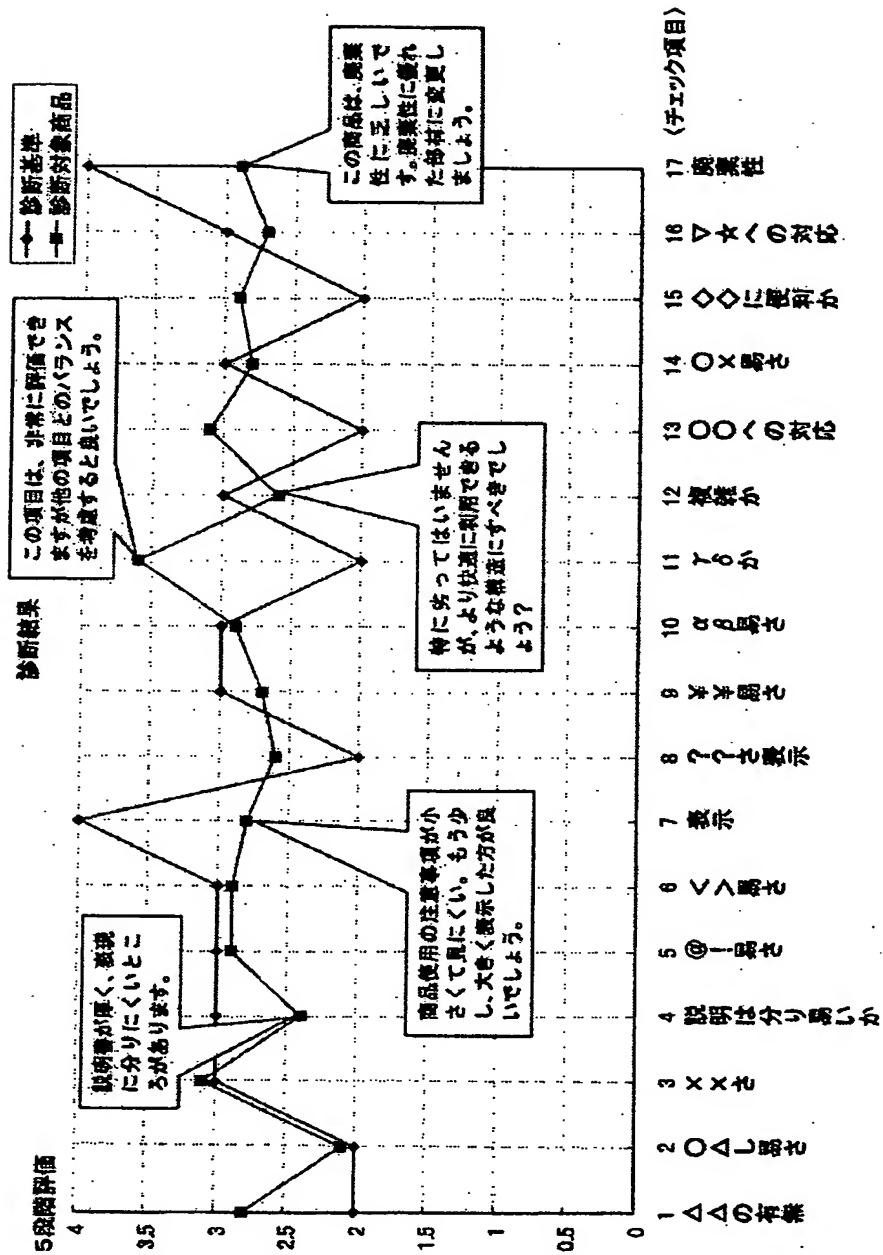
▼

【図5】

1597年4月4日 2000年5月16日

1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1078 1079 1080 1081 1082 1083 1084 1085 1086 1087 1088 1089 1090 1091 1092 1093 1094 1095 1096 1097 1098 1099 1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108 1109 1110 1111 1112 1113 1114 1115 1116 1117 1118 1119 1120 1121 1122 1123 1124 1125 1126 1127 1128 1129 1130 1131 1132 1133 1134 1135 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147 1148 1149 1150 1151 1152 1153 1154 1155 1156 1157 1158 1159 1160 1161 1162 1163 1164 1165 1166 1167 1168 1169 1170 1171 1172 1173 1174 1175 1176 1177 1178 1179 1180 1181 1182 1183 1184 1185 1186 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1208 1209 1210 1211 1212 1213 1214 1215 1216 1217 1218 1219 1220 1221 1222 1223 1224 1225 1226 1227 1228 1229 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1237 1238 1239 1240 1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1309 1310 1311 1312 1313 1314 1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1324 1325 1326 1327 1328 1329 1330 1331 1332 1333 1334 1335 1336 1337 1338 1339 1340 1341 1342 1343 1344 1345 1346 1347 1348 1349 1350 1351 1352 1353 1354 1355 1356 1357 1358 1359 1360 1361 1362 1363 1364 1365 1366 1367 1368 1369 1370 1371 1372 1373 1374 1375 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1382 1383 1384 1385 1386 1387 1388 1389 1390 1391 1392 1393 1394 1395 1396 1397 1398 1399 1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 1411 1412 1413 1414 1415 1416 1417 1418 1419 1420 1421 1422 1423 1424 1425 1426 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435 1436 1437 1438 1439 1440 1441 1442 1443 1444 1445 1446 1447 1448 1449 1450 1451 1452 1453 1454 1455 1456 1457 1458 1459 1460 1461 1462 1463 1464 1465 1466 1467 1468 1469 1470 1471 1472 1473 1474 1475 1476 1477 1478 1479 1480 1481 1482 1483 1484 1485 1486 1487 1488 1489 1490 1491 1492 1493 1494 1495 1496 1497 1498 1499 1500 1501 1502 1503 1504 1505 1506 1507 1508 1509 1510 1511 1512 1513 1514 1515 1516 1517 1518 1519 1520 1521 1522 1523 1524 1525 1526 1527 1528 1529 1530 1531 1532 1533 1534 1535 1536 1537 1538 1539 1540 1541 1542 1543 1544 1545 1546 1547 1548 1549 1550 1551 1552 1553 1554 1555 1556 1557 1558 1559 1560 1561 1562 1563 1564 1565 1566 1567 1568 1569 1570 1571 1572 1573 1574 1575 1576 1577 1578 1579 1580 1581 1582 1583 1584 1585 1586 1587 1588 1589 1590 1591 1592 1593 1594 1595 1596 1597 1598 1599 1600 1601 1602 1603 1604 1605 1606 1607 1608 1609 1610 1611 1612 1613 1614 1615 1616 1617 1618 1619 1620 1621 1622 1623 1624 1625 1626 1627 1628 1629 1630 1631 1632 1633 1634 1635 1636 1637 1638 1639 1640 1641 1642 1643 1644 1645 1646 1647 1648 1649 1650 1651 1652 1653 1654 1655 1656 1657 1658 1659 1660 1661 1662 1663 1664 1665 1666 1667 1668 1669 1670 1671 1672 1673 1674 1675 1676 1677 1678 1679 1680 1681 1682 1683 1684 1685 1686 1687 1688 1689 1690 1691 1692 1693 1694 1695 1696 1697 1698 1699 1700 1701 1702 1703 1704 1705 1706 1707 1708 1709 1710 1711 1712 1713 1714 1715 1716 1717 1718 1719 1720 1721 1722 1723 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1730 1731 1732 1733 1734 1735 1736 1737 1738 1739 1740 1741 1742 1743 1744 1745 1746 1747 1748 1749 1750 1751 1752 1753 1754 1755 1756 1757 1758 1759 1760 1761 1762 1763 1764 1765 1766 1767 1768 1769 1770 1771 1772 1773 1774 1775 1776 1777 1778 1779 1780 1781 1782 1783 1784 1785 1786 1787 1788 1789 1790 1791 1792 1793 1794 1795 1796 1797 1798 1799 1800 1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619 2620 2621 2622 2623 2624 2625 2626 2627 2628 2629 2630 2631 2632 2633 2634 2635 2636 2637 2638 2639 2640 2641 2642 2643 2644 2645 2646 2647 2648 2649 2650 2651 2652 2653 2654 2655 2656 2657 2658 2659 2660 2661 2662 2663 2664 2665 2666 2667 2668 2669 2670 2671 2672 2673 2674 2675 2676 2677 2678 2679 2680 2681 2682 2683 2684 2685 2686 2687 2688 2689 2690 2691 2692 2693 2694 2695 2696 2697 2698 2699 2700 2701 2702 2703 2704 2705 2706 2707 2708 2709 2710 2711 2712 2713 2714 2715 2716 2717 2718 2719 2720 2721 2722 2723 2724 2725 2726 2727 2728 2729 2730 2731 2732 2733 2734 2735 2736 2737 2738 2739 2740 2741 2742 2743 2744 2745 2746 2747 2748 2749 2750 2751 2752 2753 2754 2755 2756 2757 2758 2759 2760 2761 2762 2763 2764 2765 2766 2767 2768 2769 2770 2771 2772 2773 2774 2775 2776 2777 2778 2779 2780 2781 2782 2783 2784 2785 2786 2787 2788 2789 2790 2791 2792 2793 2794 2795 2796 2797 2798 2799 2800 2801 2802 2803 2804 2805 2806 2807 2808 2809 2810 2811 2812 2813 2814 2815 2816 2817 2818 2819 2820 2821 2822 2823 2824 2825 2826 2827 2828 2829 2830 2831 2832 2833 2834 2835 2836 2837 2838 2839 2840 2841 2842 2843 2844 2845 2846 2847 2848 2849 2850 2851 2852 2853 2854 2855 2856 2857 2858 2859 2860 2861 2862 2863 2864 2865 2866 2867 2868 2869 2870 2871 2872 2873 2874 2875 2876 2877 2878 2879 2880 2881 2882 2883 2884 2885 2886 2887 2888 2889 2890 2891 2892 2893 2894 2895 2896 2897 2898 2899 2900 2901 2902 2903 2904 2905 2906 2907 2908 2909 2910 2911 2912 2913 2914 2915 2916 2917 2918 2919 2920 2921 2922 2923 2924 2925 2926 2927 2928 2929 2930 2931 2932 2933 2934 2935 2936 2937 2938 2939 2940 2941 2942 2943 2944 2945 2946 2947 2948 2949 2950 2951 2952 2953 2954 2955 2956 2957 2958 2959 2960 2961 2962 2963 2964 2965 2966 2967 2968 2969 2970 2971 2972 2973 2974 2975 2976 2977 2978 2979 2980 2981 2982 2983 2984 2985 2986 2987 2988 2989 2990 2991 2992 2993 2994 2995 2996 2997 2998 2999 3000 3001 3002 3003 3004 3005 3006 3007 3008 3009 3010 3011 3012 3013 3014 3015 3016 3017 3018 3019 3020 3021 3022 3023 3024 3025 3026 3027 3028 3029 3030 3031 3032 3033 3034 3035 3036 3037 3038 3039 3040 3041 3042 3043 3044 3045 3046 3047 3048 3049 3050 3051 3052 3053 3054 3055 3056 3057 3058 3059 3060 3061 3062 3063 3064 3065 3066 3067 3068 3069 3070 3071 3072 3073 3074 3075 3076 3077 3078 3079 3080 3081 3082 3083 3084 3085 3086 3087 3088 3089 3090 3091 3092 3093 3094 3095 3096 3097 3098 3099 3100 3101 3102 3103 3104 3105 3106 3107 3108 3109 3110 3111 3112 3113 3114 3115 3116 3117 3118 3119 3120 3121 3122 3123 3124 3125 3126 3127 3128 3129 3130 3131 3132 3133 3134 3135 3136 3137 3138 3139 3140 3141 3142 3143 3144 3145 3146 3147 3148 3149 3150 3151 3152 3153 3154 3155 3156 3157 3158 3159 3160 3161 3162 3163 3164 3165 3166 3167 3168 3169 3170 3171 3172 3173 3174 3175 3176 3177 3178 3179 3180 3181 3182 3183 3184 3185 3186 3187 3188 3189 3190 3191 3192 3193 3194 3195 3196 3197 3198 3199 3200 3201 3202 3203 3204 3205 3206 3207 3208 3209 3210 3211 3212 3213 3214 3215 3216 3217 3218 3219 3220 3221 3222 3223 3224 3225 3226 3227 3228 3229 3230 3231 3232 3233 3234 3235 3236 3237 3238 3239 3240 3241 3242 3243 3244 3245 3246 3247 3248 3249 3250 3251 3252 3253 3254 3255 3256 3257 3258 3259 3260 3261 3262 3263 3264 3265 3266 3267 3268 3269 3270 3271 3272 3273 3274 3275 3276 3277 3278 3279 3280 3281 3282 3283 3284 3285 3286 3287 3288 3289 3290 3291 3292 3293 3294 3295 3296 3297 3298 3299 3300 3301 3302 3303 3304 3305 3306 3307 3308 3309 3310 3311 3312 3313 3314 3315 3316 3317 3318 3319 3320 3321 3322 3323 3324 3325 3326 3327 3328 3329 3330 3331 3332 3333 3334 3335 3336 3337 3338 3339 3340 3341 3342 3343 3344 3345 3346 3347 3348 3349 3350 3351 3352 3353 3354 3355 3356 3357 3358 3359 3360 3361 3362 3363 3364 3365 3366 3367 3368 3369 3370 3371 3372 3373 3374 3375 3376 3377 3378 3379 3380 3381 3382 3383 3384 3385 3386 3387 3388 3389 3390 3391 3392 3393 3394 3395 3396 3397 3398 3399 3400 3401 3402 3403 3404 3405 3406 3407 3408 3409 3410 3411 3412 3413 3414 3415 3416 3417 3418 3419 3420 3421 3422 3423 3424 3425 3426 3427 3428 3429 3430 3431 3432 3433 3434 3435 3436 3437 3438 3439 3440 3441 3442 3443 34

【図6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKewed/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.